

(19)

(11) Publication number: **52014776 A**

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(21) Application number: **50089539**(51) Intl. Cl.: **C07D401/04**(22) Application date: **21.07.75**

(30) Priority:

(43) Date of application
publication: **03.02.77**(84) Designated contracting
states:(71) Applicant: **YOSHITOMI PHARMACEUT IND
LTD**(72) Inventor: **TSUDA NOBUNAO
ARITA MASAFUMI
HAMAŌAKI TOSHIO
TSUMAGARI TATSUMI
GONJO TAKENORI**

(74) Representative:

**(54) PROCESS FOR
PREPARING
CYCLOHEXANE
DERIVATIVES**

(57) Abstract:

PURPOSE: Cyclohexane derivatives of formula I (where R1, R2, R3 and R4 are H, halogens, CF3, lower alkyls, lower alkoxys, OH or methylenedioxy; dotted line in ring A means a single or double bond; S and T are H, halogens, CF3 or lower alkyls; Z is a reactive activated ester), for instance 1,1-bis(4-fluoro-enyl)-4-[4-(2-oxobenzimidazoline-1-yl)-1,2,5,6-tetrahydropyridyl] cyclo-2phenyl)-4-[4-(2-oxobenzimidazoline-1-yl)-1,2,5,6-tetrahydropyridyl] cyclo-2hexene of formula II.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japio



19

① 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願 (3)(後記号ナシ)

昭和50年7月21日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称

シクロヘキサン誘導体の製造法

2. 発明者

住 所 福岡県上臼宮町大字広津1334
氏 名 津 田 重 雄

(ほか 4 名)

3. 特許出願人

住 所 大阪市東区平野町3丁目35番地
名 称 吉富製薬株式会社
(672) 代表者 田 坂 元 祐

4. 代理人 〒541

住 所 大阪市東区平野町3丁目35番地
吉富製薬株式会社内
氏 名 弁護士(6630) 高 宮 城 勝

5. 添付書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通
- (2) 委 任 状 1 通
- (3) 特許願副本 1 通

方式章

50 089539

①特開昭 52-14776

④公開日 昭52.(1977) 2. 3

②特願昭 50-89539

②出願日 昭50.(1975) 7. 21

審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号 5921 44
 7169 44 5921 44
 6617 44 5921 44
 5921 44 5921 44

⑤2日本分類

16 E431.1
 30 G133.31
 30 H111
 30 H111.5
 30 H123.5
 30 H321.31
 30 H321.5

⑤1 Int. Cl³

C07D401/04//
 A61K 31/44
 (C07D401/04
 C07D211/58
 C07D235/26)

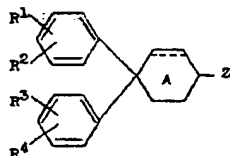
明 細 書

1. 発明の名称

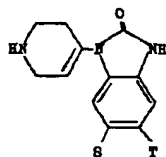
シクロヘキサン誘導体の製造法

2. 特許請求の範囲

一般式

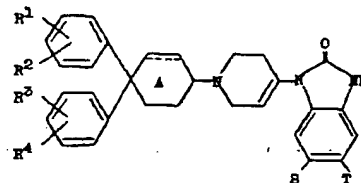


で表わされる化合物と、一般式



で表わされる化合物とを反応させることを特徴とする、一般式

以下余白



で表わされる化合物並びにその製造法。

上記式中、 R^1, R^2, R^3, R^4 は同一または異なつて、水素、ハロゲン、トリフルオロメチル、低級アルキル、低級アルコキシ、水酸基、メチレンジオキシを示す。

環Aの点線は、この部分が二重結合を形成していてもよいことを示す。

S, Tは同一または異なつて、水素、ハロゲン、トリフルオロメチル、低級アルキルを示す。Zは反応性活性エステル基を示す。

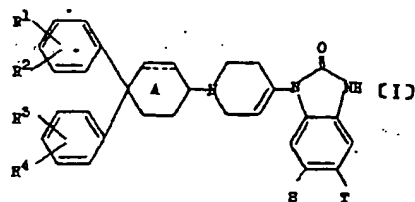
1. 発明の詳細な説明

本発明は、中枢神経抑制作用、鎮痛作用、鎮痙

146

作用、冠血管拡張作用、降圧作用などを有し、

医薬として有用な、一般式〔Ⅰ〕



〔式中の R^1, R^2, R^3, R^4 は同一または異なつて、水素、ハロゲン、トリフルオロメチル、低級アルキル、低級アルコキシ、水酸基、ノチレンジオキシを、 B, T は同一または異なつて、水素、ハロゲン、トリフルオロメチル、低級アルキルを示す。

環Aの点線は、この部分が二重結合を形成していてもよいことを示す。〕

で表わされる新規なシクロヘキサン誘導体および医薬的に許容しうるそれらの塩の製造法に関するものである。

- 3 -

で表わされる化合物とを反応させることにより製造される。

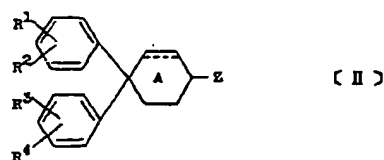
反応は、適当かつ不活性な希釈剤の存在下、または不存在下に実施せられるが、好ましくは、希釈剤を使用するのが良い。希釈剤としてメタノール、エタノール、プロパノール、イソプロパノール、ブタノールなどのアルコール系溶媒、アセトン、ノチルエチルケトンなどのケトン系溶媒、ジエチルエーテル、ジイソプロピルエーテル、テトラヒドロフラン、ジオキサンなどのエーテル系溶媒、メチレンクロライド、クロロホルム、四塩化炭素などのハロゲン化炭化水素系溶媒、ベンゼン、トルエン、キシレンなどの芳香族炭化水素系溶媒、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド、ヘキサメチルホスホルアミド(HMPA)、N-メチルピロリドンなどの非プロトン性極性溶媒などが

- 5 -

特開昭52-14776(2)

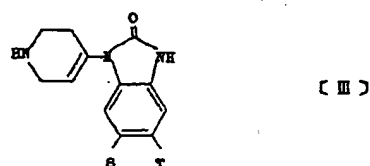
本発明によれば、前記一般式〔Ⅰ〕の化合物は、

一般式〔Ⅱ〕



〔式中の R^1, R^2, R^3, R^4 および環Aの点線は前記のものと同様であり、Zは反応性活性エステル基、たとえば、塩素、臭素、ヨウ素などのハロゲン原子、ノチルスルホニルオキシ、パラトリルスルホニルオキシなどの有機スルホニルオキシを示す。〕

で表わされる化合物と一般式〔Ⅲ〕



〔式中の B, T は前記のものと同様である。〕

- 4 -

使用せられる。更に反応を円滑にするため、副生する酸を除去するために適当な脱酸剤を使用するのが好ましい。脱酸剤として、無機塩基、有機塩基のいずれも使用することが出来る。無機塩基として、炭酸水素ナトリウム、炭酸水素カリウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸リチウム、炭酸カルシウム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、水酸化リチウムなどが使用される。有機塩基として、アルカリ金属アルコキシド、たとえば、ソジウムメチラート、ソジウムエチラート、ソジウムターシャリーブチレート、ポタシウムターシャリーブチレートなど、酢酸ソーダ、酢酸カリ、トリエチルアミン、ピリジンなどが使用される。反応温度は10~200℃で、一般に希釈剤を使用しないと100~200℃の高温になる。反応時間は、使用する希釈剤、反応温度によつて異なるが、

- 6 -

-618-

147

30分〜72時間である。好適には、40〜60℃
で0.5〜72時間である。

本発明によれば、一般式〔I〕の化合物において、環Aがシクロヘキセン環である場合には、不
整炭素が生じ、通常光学的に不活性なラセミ体が
得られる。このラセミ体は通常よく知られた方法
により光学活性体に分離することが出来る。

上記方法で、製造された一般式〔I〕の塩基は
医薬的に許容せらるる酸付加塩および四級塩にす
ることが出来る。塩を形成するための酸として、
塩酸、臭化水素酸、硫酸、硝酸、リン酸などの無
機酸類およびマレイン酸、フマル酸、コハク酸、
クエン酸、酒石酸などの有機酸類から適宜選択す
ることが出来る。四級塩化剤としては、ジメチル
硫酸、ジエチル硫酸、メチルアイオダイド、エチ
ルブロマイドなどがあげられる。

—7—

これを塩基にもどすと固化する。アセトン／メタ
ノールの混合溶媒より再結晶すれば、融点206〜
202℃の新規化合物1、1-ビス(4-フルオロ
フェニル)-4-(4-(2-オキソベンズイミ
ダゾリン-1-イル)-1,2,5,6-テトラ
ヒドロピリジン)シクロ-2-ヘキセンが白色結
晶として得られる。

尚、原料として使用した4,4-ビス(4-フル
オロフェニル)シクロ-2-ヘキセニルクロライ
ドは新規化合物であり、以下のようにして調製す
る。

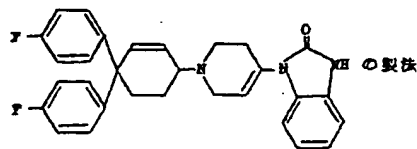
4,4-ビス(4-フルオロフェニル)シクロ
-2-ヘキセン(沸点170〜180℃/0.2〜0.3mmHg、
融点67〜68℃)5.7gをメタノール50mlに溶かし、
氷浴撹拌下、ソダイウムボロヒドリッド0.8gを少
量ずつ加えていく。その後室温にて2時間撹拌し、

—9—

以下実施例をあげて本発明の製造法を具体的に

説明する。

実施例1



4,4-ビス(4-フルオロフェニル)シクロ
-2-ヘキセニルクロライド6.1g、4-(2-オ
キソベンズイミダゾリン-1-イル)-1,2,
5,6-テトラヒドロピリジン4.4g、炭酸カリウ
ム3.3g、ジメチルホルムアミド50mlの混合物を、
55〜60℃で4時間撹拌する。水にわけ、クロロ
ホルムにて抽出し、水洗後、芒硝乾燥する。溶媒
留去後、得られた油を、シリカゲルカラムクロマ
ト(展開溶媒クロロホルム-メタノール(9:1))
で分離精製する。精製物を常法により塩酸塩とし、

—8—

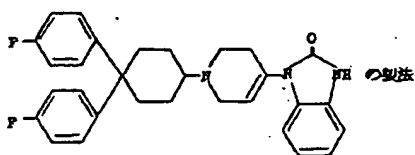
減圧下メタノールを留去する。残渣に水を加え、
クロロホルム抽出し、常法処理後、得られた油を
一夜放置すると固化する。これをヘキサン-イソ
プロピルエーテルから再結晶すれば、融点65〜
67℃の新規化合物4,4-ビス(4-フルオロ
フェニル)シクロ-2-ヘキセノールが白色結晶
として得られる。次いで五酸化リン5gをベンゼ
ン20mlに懸濁させた溶液を室温にて撹拌下、4,
4-ビス(4-フルオロフェニル)シクロ-2-
ヘキセノール6gをベンゼン20mlに溶かした溶液
を徐々に滴加する。全量滴加後、4時間室温にて
撹拌し、次いで、これを氷水中にわけ、ベンゼ
ンにて抽出し、水洗、芒硝乾燥後、溶媒留去する。
得られた油をヘキサン-石油エーテルから結晶化
させ、この溶媒にて再結晶すれば、融点39〜42℃
の新規化合物4,4-ビス(4-フルオロフェニル

—10—

148

ル)シクロ-2-ヘキサニクロライドが白色結晶として得られる。

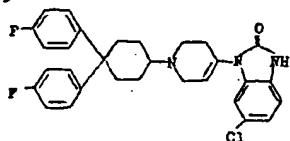
実施例 2



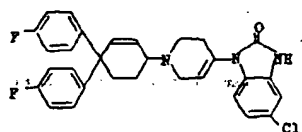
4,4'-ビス(4-フルオロフェニル)シクロヘキサノール・トリレート 11.7g、4-(2-オキソベンズイミダゾリン-1-イル)-1,2,5,6-テトラヒドロピリジン 8.6g、炭酸カリウム 5.6g、ジメチルホルムアミド 100ml の混合物を 65~70℃にて 8.8 時間攪拌する。水にあげ、クロロホルムにて抽出し、常法処理後、得られた油をシリカゲルカラムクロマト(展開溶媒クロロホルム-ノタノール(9:1))で分離精製する。得られた精製物(結晶)をノタノール-クロロホルム

- 11 -

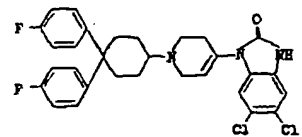
(III)



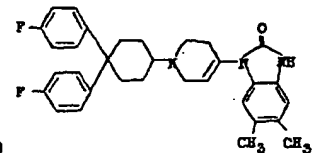
(IV)



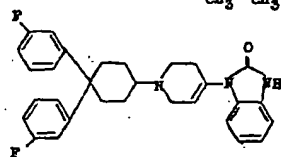
(V)



(VI)



(VII)



- 13 -

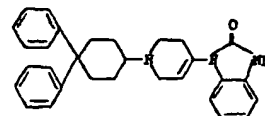
特開 昭52-14776 (4)

Δの混合溶媒から再結晶すれば、融点 235~

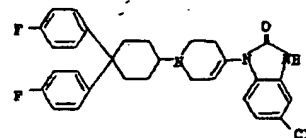
238℃の新規化合物 1, 1'-ビス(4-フルオロフェニル)-4-[4-(2-オキソベンズイミダゾリン-1-イル)-1,2,5,6-テトラヒドロピリジン]シクロヘキサノールが白色結晶として得られる。

実施例 1, 2 と同様にして、たとえば次の化合物を製造することが出来る。

(I)

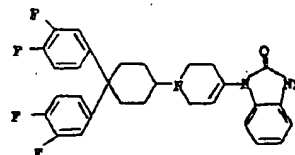


(II)

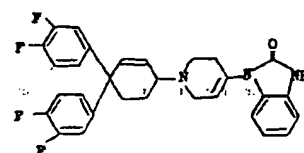


- 12 -

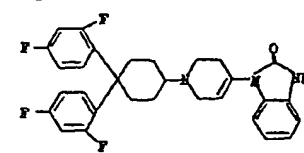
(III)



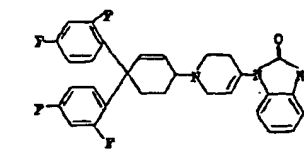
(IV)



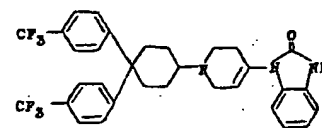
(V)



(VI)



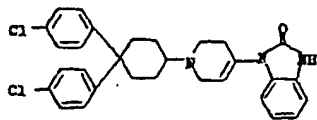
(VII)



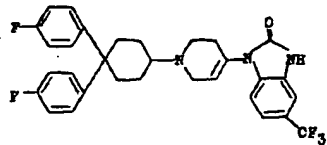
- 14 -

149

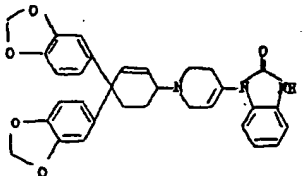
(XIII)



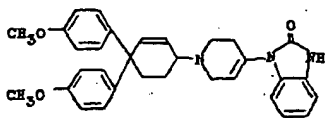
(XIV)



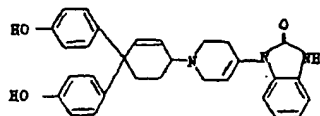
(XV)



(XVI)



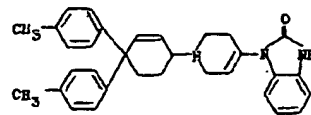
(XVII)



- 15 -

特開 昭52-14776 (B)

(XVIII)



代理人 弁理士 高宮 敏 郎



- 16 -

6. 前記以外の発明者

住所 ナガシマ市中央町2丁目5の20

氏名 阿部 裕 夫

住所 ナガシマ市宮内町172の19

氏名 浜崎 健 男

住所 ナガシマ市大字万田566番地の1

氏名 阿部 智 子

住所 福岡県上郷市宮内町大字広津1336

氏名 佐々木 敏 郎

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☒ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.